

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 481 338 A3**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91117173.4**

(51) Int. Cl.⁵: **H01M 6/22, H01M 10/26**

(22) Anmeldetag: **09.10.91**

(30) Priorität: **18.10.90 DE 4033102**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.04.92 Patentblatt 92/17

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB SE

(86) Veröffentlichungstag des später veröffentlichten
Recherchenberichts: **24.02.93 Patentblatt 93/08**

(71) Anmelder: **VARTA Batterie Aktiengesellschaft**
Am Leineufer 51
W-3000 Hannover 21(DE)

(72) Erfinder: **Fritz, Heinz P., Prof. Dr.**
Königsberger Strasse 17
W-8046 Garching(DE)
Erfinder: **Frässdorf, Heinz**
Theaterstrasse 59/60
W-8300 Landshut(DE)

(74) Vertreter: **Kaiser, Dieter Ralf, Dipl.-Ing.**
Gundelhardtstrasse 72
W-6233 Kelkheim/Ts. (DE)

(54) **Alkalischer Elektrolyt für galvanische Elemente.**

(57) Durch Mischen oberflächenreicher Formen von Magnesiumhydroxid und/oder von basischen Magnesiumsalzen, ferner von Titan(IV)-oxid mit Kalilauge oder wässriger Alkalicarbonatlösung in Gewichtsverhältnissen zwischen ca. 1 : 0,5 und 1 : 2 resp. 1 : 1,5 und 1 : 4,5 lassen sich Pasten von fast trockener bis nasser Konsistenz erzeugen, die aufgrund einer spezifischen Leitfähigkeit κ von der Größenordnung 10^{-1} S/cm die Herstellung alkalischer Primär- und Sekundärelemente mit immobilisiertem Elektrolyten und hoher Leistungsdichte erlauben. Die spezifischen Oberflächen der Feststoffe liegen vorzugsweise im Bereich 25 bis 50 m²/g und darüber. Der Pastenelektrolyt ist im Temperaturbereich von -50 °C bis nahe dem Siedepunkt des reinen Elektrolyten einsetzbar, wobei seine Leitfähigkeit von derjenigen eines zusatzfreien KOH-Elektrolyten kaum differiert.

EP 0 481 338 A3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 11 7173

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	US-A-2 180 839 (E.A. SCHUMACHER) * Spalte 1; Zeile 8 - Spalte 2; Zeile 10 *	1,4	H 01 M 6/22 H 01 M 10/26
X	DE-C- 279 911 (ERWIN ACHENBACH) * Insgesamt *	1	
X	CHEMICAL ABSTRACTS, Band 95, 1981, Seite 508, Zusammenfassung Nr. 122987j, Columbus, Ohio, US; & JP-A-81 63 778 (DAINI SEIKOSHA CO., LTD) 30-05-1981 * Insgesamt *	1	
X	US-A-2 629 758 (SAMUEL RUBEN) * Spalte 1; Zeile 26 - Spalte 2; Zeile 2 *	1	
X	FR-A-1 122 574 (SVENSKA ACKUMULATOR AB JUNGNER) * Seite 2; linke Spalte; letzte Absatz - rechte Spalte; letzte Absatz *	1	
A	FR-A-2 204 050 (R.A. SCHUTZ) * Insgesamt *	1,2	
D,A	FR-A-2 363 206 (ETAT D'ISRAEL & THE SCIENTIFIC RESEARCH FOUNDATION) * Seite 3; Zeile 40 - Seite 4; Zeile 20 *	1	
	--- -/-		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 28-01-1992	Prüfer DE VOS L.A.R.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Seite 2

Nummer der Anmeldung

EP 91 11 7173

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	GB-A-2 053 947 (W.R. GRACE & CO.) * Seite 2; Zeile 55 - Seite 3; Zeile 13, Seite 4; Beispiel 1 *	1,3,6	
A	EP-A-0 383 161 (KOSAKA CORP.) * Seite 4; Zeile 1 - Seite 5; Zeile 6 *	3	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Band 007, Nr. 284 (E-217), 17. Dezember 1983; & JP-A-58 163 162 (FURUKAWA SANEHIRO) 27-09-1983 * Insgesamt *	3	
A	DATABASE WPIL, AN=79-79994B (44), Derwent Publications Ltd, London, GB; & JP-A-54 122 838 (FURUKAWA BATTERY K.K.) 22-09-1979 * Insgesamt *	3,6	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Band 007, Nr. 239 (E-206), 25. Oktober 1983; & JP-A-58 128 658 (HITACHI MAXELL K.K.) 01-08-1983 * Insgesamt *	3	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Band 13, Nr. 38 (E-709)(3386), 27. Januar 1989; & JP-A-63 237 365 (JAPAN STORAGE BATTERY CO., LTD) 03-10-1988 * Insgesamt *	3	
A	FR-A- 787 259 (S.A. DES ACCUMULATEURS MONOPLAQUE) * Insgesamt *	3	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	28-01-1992	DE VOS L.A.R.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			



GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

- ☐ Alle Anspruchsgebühren wurden innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- ☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden,
- nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung; sie enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

siehe Seite -B-

- ☒ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- ☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind,
- nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen,
- nämlich Patentansprüche:



Europäisches
Patentamt

EP 91 11 7173 -B-

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung; sie enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche 1,2,4,5 : Verwendung von Magnesiumhydroxid oder von basischen Magnesiumsalzen mit höher spezifischer Oberfläche als Substanzen mit Gelier- oder Adsorptionsvermögen in alkalischen Elektrolyten.
2. Ansprüche 3,6,7 : Verwendung von Titan (IV)-oxid als alternative Substanz mit Gelier- oder Adsorptionsvermögen in alkalischen Elektrolyten.